

# 自动化专业培养方案

## 一、学制及总学分要求

1.标准学制：4年；学习年限：3-6年

2.总学分要求：166学分

## 二、授予学位

工学学士学位

## 三、培养目标

自动化专业培养具有社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具备良好工程素质，掌握自动化专业的基础理论知识和将自动化技术、计算机技术、人工智能技术紧密结合的专业应用能力，具有较强的工程实践能力、团队合作能力和专业表达能力，具有国际视野和创新意识，适应持续的职业发展，能够在自动化专业领域胜任研究、设计、制造、应用和管理工作的高级专门人才。

具体的能力目标如下：

1.能够有效运用工程知识和技术原则，解决自动化领域的复杂工程技术问题，承担自动化相关技术或产品的研发和实施。

2.能够依据相互冲突的需求和不完整的信息，评估候选方案，并进行合理判断，能够评估工程活动的成果、社会环境影响以及工程方案的可持续性。

3.能够在工程实践中对部分或整个工程，担负管理和决策责任。

4.具有团队意识和良好沟通能力，能够在多学科团队和跨文化环境下工作。

5.能够通过终身学习途径获取知识、提升能力、跟踪技术前沿和发展趋势。

6.能够在工程实践中遵守法律法规、工程职业道德，具有良好的社会责任感。

## 四、毕业要求及指标点分解

1. 品德修养：理解并掌握科学的世界观和方法论，具有良好的思想品德和社会公德，具有家国情怀和社会责任感，能够践行社会主义核心价值观。

1.1 理解并掌握科学的世界观和方法论。

1.2 具有良好的思想品德和社会公德，具有家国情怀和社会责任感，树立并践行社会主义核心价值观。

2. 工程知识：能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识的基本原理，将自动化

复杂工程问题抽象为数学、物理问题，选择适当的模型进行描述，对模型进行分析求解。

2.1 掌握数学、物理等自然科学知识。

2.2 将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题的适当表述。

2.3 将数学、自然科学、工程基础和专业知用于工程问题的计算分析。

2.4 将复杂工程问题抽象为数学、物理问题，选择适当的模型进行描述，对模型进行推理求解和必要修正，并理解其局限性。

3. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合文献研究，对自动化中复杂工程问题进行识别、描述及建模分析，形成有效结论。

3.1 明确设计需求，确定设计目标、实际限制条件，确定设计性能指标。

3.2 结合文献研究，将工程问题进行有效分解和明确表述。

3.3 运用数学物理及专业基本原理，对工程问题进行建模分析，获得有效结论。

4. 设计/开发解决方案：能够综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，针对自动化复杂工程问题设计有效的解决方案，按照具体需求实现自动化系统或模块，在此过程中能够体现创新意识，并对设计方案进行测试与改进。

4.1 综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，分析对比候选方案的可行性与性能，确定解决方案。

4.2 依据解决方案，实现系统或模块，在设计实现环节上体现创造性。

4.3 对设计系统进行功能和性能测试，进行必要的方案改进。

5. 研究：能够针对自动化系统中的复杂问题，基于相关科学原理进行方案研究，通过查阅文献、设计仿真或实验、分析数据以及综合信息等科学方法，对比候选方案的综合技术性能，给出有效结论。

5.1 针对工程问题，收集信息、查阅文献、分析现有技术的特点与局限性。

5.2 设计候选方案，考虑技术限制条件，评估方案可行性。

5.3 利用计算机软硬件技术及仿真工具，以及电路基础知识，设计实验或仿真方案，分析数据并综合信息，评估并比较方案技术性能。

6. 使用现代工具：能够选择与使用适合现代信息处理技术资源和设计工具，对于自动化复杂工程问题进行预测和模拟，并理解所用工具和技术资源的局限性。

6.1 学会使用现代工程工具和信息技术工具，并能够理解其局限性。

6.2 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和现代工具，进行复杂工程问题的预测与

模拟。

7. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和自动化复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.1 了解自动化专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解本专业工程活动对社会、健康、安全的影响。

7.2 能够分析评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

8. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对自动化复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.1 理解环境保护和可持续发展理念内涵，理解工程方案可能产生的环境影响。

8.2 评价工程方案可能对人类和环境造成的损害和隐患，评估工程方案的可持续性。

9. 职业规范：具有人文社会科学素养，具有社会主义核心价值观和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.1 具备人文社会科学素养，理解应担负的社会责任，愿意为社会服务。

9.2 理解并在工程实践中遵守工程职业道德规范。

10. 个人与团队：具有协作精神和团队意识，能够在多学科背景下的团队中担任负责人或普通成员，并对自己在团队中承担的角色担负责任，完成角色的工作任务。

10.1 理解团队工作中不同角色的责任，具有协作精神。

10.2 能够与本专业及不同学科的团队人员合作，担任成员或领导者，承担个人责任，并协作完成团队任务。

11. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.1 能够就复杂工程问题进行有效的书面和口头表述，并能与他人进行有效沟通，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达或回应指令。

11.2 掌握至少一种外国语，能够用于追踪专业领域技术发展前沿，能够就专业问题进行跨文化交流。

12. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.1 理解并掌握工程管理的基本原则，在个人及多学科团队的工程活动中进行有效管理。

12.2 理解工程活动各阶段的成本效益分析和决策方法,在设计开发解决方案的过程中进行经济决策。

13. 终身学习: 具有自主学习能力, 了解在自动化领域及未来职业发展过程中终身学习的重要性, 具有基于职业发展需求不断学习和发展的能力。

13.1 具备主动学习的能力, 能够运用信息和文献工具, 自主学习知识。

13.2 理解终身学习的重要性, 形成终身学习的意识, 适应持续的职业发展。

## 五、课程体系框架

### (一) 课程体系框架及学分要求

表 1 课程体系及学分学时对应关系

课程类别	课程模块	总学分	总学时	按照课程必修、选修性质统计		按照学分统计		按照学时统计	
				必修学分	选修学分	理论学分	实践学分	理论学时	实践学时
综合素质教育平台	思想政治模块	16	256	16	0	14	2	192	64
	军事模块	4	148	4	0	2	2	36	112
	体育模块	4	256	2.5	1.5	1	3	48	208
	通识教育模块	12	240	5	7	10	2	160	80
小计		36	900	27.5	8.5	27	9	436	464
基础能力教育平台	语言能力模块	11	176	2	9	11	0	176	0
	数学能力模块	23	368	23	0	23	0	368	0
	信息能力模块	8	160	8	0	6	2	104	56
	设计能力模块	0	0	0	0	0	0	0	0
小计		42	704	33	9	40	2	648	56
专业教育平台	学科基础课程模块	26	448	26	0	23.5	2.5	360	88
	专业核心课程模块	25	400	25	0	21	4	344	56
	专业拓展选修课程模块	8	128	0	8	7	1	120	8
小计		59	976	51	8	51.5	7.5	824	152
创新实践教育平台	创新创业实践模块	2	64	2	0	0	2	0	64
	劳动实践模块	2	64	2	0	0	2	0	64
	综合实践模块	8	256	7	1	0.5	7.5	16	240
	实习实训模块	2	64	2	0	0	2	0	64
	毕业设计模块	15	480	15	0	0	15	0	480
小计		29	928	28	1	0.5	28.5	16	912
总计		166	3508	139.5	26.5	119	47	1924	1584
分布比例 (%)		100	100	84.0	16.0	71.7	28.3	54.8	45.2

## (二) 相关说明

对课程修读的相关说明，对框架有解释和其它在此列出。

无

## 六、课程设置及教学进程计划

本专业课程设置及教学进程计划如表 2 所示。

学科基础课程：

序号	课程名
1	电路
2	信号与系统
3	模拟电子技术
4	数字电子技术
5	微机原理与接口技术

专业核心课程：

序号	课程名
1	数字信号处理
2	自动控制原理 I
3	自动控制原理 II
4	智能系统与无人装备
5	计算机控制系统 (A)
6	电机与运动控制
7	智能机器人原理
8	轨道交通信号基础

表 2 课程设置及教学进程计划

课程平台	课程模块	课程名称	课程号	课程性质(必修/选修)	记分方式(百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期(1-8学期、夏季S1\S2\S3学期)	支撑毕业要求指标点	说明
综合素质教育平台	思政类课程(16学分)	思想道德修养与法律基础	A109001B	必修	五级制	3	48	40	8	1	1.1, 1.2	
		中国近现代史纲要	A109002B	必修	五级制	2	32	26	6	2	1.1, 1.2	
		马克思主义基本原理	A109003B	必修	五级制	3	48	40	8	3	1.1, 1.2	

课程平台	课程模块	课程名称	课程号	课程性质(必修/选修)	记分方式(百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期(1-8学期、夏季S1\S2\S3学期)	支撑毕业要求指标点	说明	
(36学分)		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A109004B	必修	五级制	2	32	24	8	4	1.1, 1.2		
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A109005B	必修	五级制	2	32	28	4	1	1.1, 1.2		
		思想政治理论课社会实践	A109005B	必修	五级制	2	32	8	24	夏季S1\S2	1.1, 1.2		
		形势与政策	A109006B	必修	五级制	2	32	26	6	1-8学期	1.1, 1.2		
	军事课(4学分)	军事理论	A123001B	必修	五级制	2	36	36		S1	9.1		
		军事训练	A123002B	必修	五级制	2	112		112	S1	9.1		
	体育课(4学分)	体育I	A121001B	必修	五级制	0.5	32	4	28	1	10.1	体育基础课	
		体育专项课		选修	五级制	0.5	32	4	28	2	10.1	每学期从体育专项课程类中选择一门, 每学期修0.5学分	
				选修	五级制	0.5	32	4	28	3	10.1		
				选修	五级制	0.5	32	4	28	4	10.1		
		体育健康教育与测试I	A121002B	必修	五级制	0.5	32	8	24	1-2	13.2		体质测试课
		体育健康教育与测试II	A121003B	必修	五级制	0.5	32	8	24	3-4	13.2		
		体育健康教育与测试III	A121004B	必修	五级制	0.5	32	8	24	5-6	13.2		
	体育健康教育与测试IV	A121005B	必修	五级制	0.5	32	8	24	7-8	13.2			
	通识素质教育模块(12学分)	身心素养类课程(1学分)	大学生心理健康	A022001B	选修	五级制	1	16	16		1	1.2, 13.1	必选
		美育素养类课程(2学分)			选修	五级制	2	32	32		2-8	13.1	必选(艺术类专业除外)
社会素养类课程(3学分)		核心价值观与公民素养教育	A123003B	必修	五级制	1	16	16		1	1.2	必选(开学第一课)	
		学生综合素质实践	A123004B	必修	五级制	1	32		32	6	1.2		

课程平台	课程模块	课程名称	课程号	课程性质(必修/选修)	记分方式(百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期(1-8学期、夏季S1 S2 S3学期)	支撑毕业要求指标点	说明
		工程与社会系列讲座	A101031B	必修	五级制	1				S2	7.1, 12.1, 12.2	
	人文素质类课程(1学分)	职业规划与能力提升	A101030B	选修	五级制	1	16	16		3	1.2.7.2,13.1, 13.2	
可在全校科学素养类课组内选课, 建议选修以下课程												
	科学素养类课程(3学分)	5G 工程技术前沿与创新	A101018B	选修	五级制	1	16	16		3	1.2.7.2,13.1, 13.2	选 3 门
		大数据与云计算	A101019B	选修	五级制	1	16	16		4	1.2.7.2,13.1, 13.2	
		工业互联网	A101021B	选修	五级制	1	16	16		3	1.2.7.2,13.1, 13.2	
		数字图像处理技术	A101025B	选修	五级制	1	16	16		4	1.2.7.2,13.1, 13.2	
		图像处理与机器视觉	A101026B	选修	五级制	1	16	16		4	1.2.7.2,13.1, 13.2	
		物联网技术	A101027B	选修	五级制	1	16	16		3	1.2.7.2,13.1, 13.2	
		系统工程学概论	A101028B	选修	五级制	1	16	16		4	1.2.7.2,13.1, 13.2	
		智慧高铁	A101029B	选修	五级制	1	16	16		3	1.2.7.2,13.1, 13.2	
	工程素养类课程(2学分)	工程经济与项目管理	A101006B	必修	五级制	1	16	16		2	5.1,6.1,7.1,11.1	
		电类工程素质训练 I	A101005B	必修	五级制	1	32		32	2	4.1, 8.1, 9.1	
基础能力教育平台(42学分)	中文语言能力(2学分)	大学实用写作	C009001B	必修	百分制	2	32	32		4	11.1	
	英语语言能力(9学分)	综合英语基础	C112001B	选修	百分制	9	48	48		1-3	11.2	选 3 门 (9 学分)
		初级综合英语	C112002B	选修	百分制		48	48		1-3	11.2	
		中级综合英语	C112003B	选修	百分制		48	48		1-3	11.2	
		高级综合英语	C112004B	选修	百分制		48	48		1-3	11.2	
		英语拓展课程		选修	百分制		48	48		2-3	11.2	
	信息能力(8学分)	大学计算机基础	C102001B	必修	百分制	0	16	16		0	6.2	
		高级语言程序设计	C101034B	必修	百分制	3	48	32	16	1	6.1, 6.2, 13.1	
		数据结构	C201035B	必修	百分制	2	32	32		2	4.2, 6.2, 10.1	
		基于 ACM 平台编程训练	C201036B	必修	百分制	1	32		32	2	4.3, 6.2, 12.1	

课程平台	课程模块	课程名称	课程号	课程性质(必修/选修)	记分方式(百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期(1-8学期、夏季S1 S2 S3学期)	支撑毕业要求指标点	说明	
		系统建模与仿真	C201037B	必修	百分制	2	32	24	8	6	2.2,2.4,11.2		
	数学能力 (23学分)	微积分(B)I	C108001B	必修	百分制	6	96	96		1	2.1		
		微积分(B)II	C108002B	必修	百分制	5	80	80		2	2.1		
		几何与代数(B)	C108004B	必修	百分制	3.5	56	56		1	2.1		
		概率论与数理统计(B)	C101054B	必修	百分制	2.5	40	40		2	2.1		
		复变函数	C101055B	必修	百分制	2	32	32		3	2.1		
		离散数学	C101056B	必修	百分制	2	32	32		5	2.1		
		运筹学	C101057B	必修	百分制	2	32	32		4	3.2,4.2,12.1		
专业教育平台 (59)	学科基础课程 (26分)	理学学科基础课程 (10学分)	大学物理(A)I	M108001B	必修	百分制	4	64	64		2	2.1	
			大学物理(A)II	M108002B	必修	百分制	4	64	64		3	2.1	
			物理实验I	M108003B	必修	百分制	1	32		32	2	2.1	
			物理实验II	M108004B	必修	百分制	1	32		32	3	2.1	
		工科学科基础课程 (16学分)	专业导论	M101037B	必修	百分制	1	16	16		2	1.1, 7.2, 9.2, 13.2	
			电路	M201038B	必修	百分制	3	48	48		3	2.3, 3.2, 6.1	
			信号与系统	M201039B	必修	百分制	3	48	40	8	3	2.4, 3.3, 5.1	
			模拟电子技术	M201040B	必修	百分制	3	48	48		4	2.3, 5.1, 10.2	
			数字电子技术	M201041B	必修	百分制	3	48	48		4	2.2, 3.3, 5.3	
			计算机原理与接口技术	M201042B	必修	百分制	3	48	40	8	5	3.1,5.3,9.2	
	专业核心课程 (25学分)	数字信号处理	M301108B	必修	百分制	3	48	40	8	4	2.4,5.1,6.2		
		自动控制原理 I	M301158B	必修	百分制	4	64	56	8	5	2.4,3.3,10.2		
		自动控制原理 II	M301159B	必修	百分制	3	48	40	8	6	2.4,3.3,6.2		
		智能系统与无人装备	M301155B	必修	百分制	3	48	40	8	4	3.2,3.3,7.1		
		计算机控制系统(A)	M301091B	必修	百分制	3	48	40	8	6	2.3,3.2,6.1		
电机与运动控制		M301069B	必修	百分制	3	48	40	8	5	2.4,3.1,7.2			
智能机器人原理		M301151B	必修	百分制	3	48	40	8	6	2.3,5.3,10.1			
轨道交通信号基础		M301080B	必修	百分制	3	48	48		6	2.2,5.2,7.2			
专业拓展选修课程(8学分)(4A类选修课(4分)) 门,也可以跨学科、跨	传感器与检测技术	M401064B	限选	百分制	2	32	32		7	2.3, 3.2, 6.1			
	面向对象编程原理与实践	M401095B	限选	百分制	2	32	24	8	6	2.3, 3.2, 6.1			
	智能控制系统	M401153B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1,9.1,13.1			

课程平台	课程模块	课程名称	课程号	课程性质(必修/选修)	记分方式(百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期(1-8学期、夏季S1 S2 S3学期)	支撑毕业要求指标点	说明
专业选修,但不超过2门)	B类选修课(4分)	智能交通技术及装备	M401152B	选修	百分制	2	32	32		7	5.1,9.1,13.1	
		列车运行控制技术(B)	M401163B	选修	百分制	2	32	24	8	6	5.1,9.1,13.1	
		现代交通控制系统	M401138B	选修	百分制	2	32	28	4	6	5.1,9.1,13.1	
		过程控制	M401084B	选修	百分制	2	32	28	4	7	5.1,9.1,13.1	
		导航与定位	M401065B	选修	百分制	2	32	28	4	7	5.1,9.1,13.1	
		电子测量与智能仪器	M401070B	选修	百分制	2	32	24	8	6	5.1,9.1,13.1	
		可靠性理论	M401093B	选修	百分制	2	32	32		6	5.1,9.1,13.1	
创新创业实践平台(29分)	创新创业实践模块(2学分)	创新创业实践 A	P132001B	必修	五级制	2	64		64	3-6	3.1, 4.1, 4.2	参见《北京交通大学本科生创新创业教育学分认定实施细则》
	综合实践模块(8学分)	电路实验	P201043B	必修	五级制	1	32		32	3	5.3, 6.1, 11.1	
		模拟与数字电子技术实验	P201044B	必修	五级制	1	32		32	4	2.3, 5.3, 9.2, 11.1	
		单片机原理与应用设计	P301045B	必修	五级制	1.5	48	16	32	4	3.1, 4.3, 5.2, 12.1	
		电子系统课程设计	P301046B	必修	五级制	1.5	48		48	5	3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.3, 9.2, 10.1, 10.2, 11.1, 12.2	
		FPGA 课程设计	P401047B	选修	五级制	1	32		32	7	3.1, 4.3, 10.1	3 选 1
		嵌入式系统课程设计	P401048B	选修	五级制	1	32		32	7	3.1, 4.3, 10.1	
		DSP 课程设计	P401049B	选修	五级制	1	32		32	7	3.1, 4.3, 10.1	
	自动化专业综合实验	P401157B	必修	五级制	2	64		64	7	3.2,6.1,10.1, 13.1		
	实习实训模块(含劳动实践模块2学分)	金工实习	P206004B	必修	五级制	1	1周		1周	2	6.1, 13.2	
		认识实习	P101051B	必修	五级制	1	1周		1周	S2	7.2, 8.1, 8.2, 9.2	
自动化专业实习(含劳动)		P401057B	必修	五级制	2	2周		2周	S3	7.2, 8.1, 8.2, 9.2		
毕业设计模块	毕业设计	P401053B	必修	五级制	15	15周		15周	8	3.3, 4.1, 4.2, 5.2, 6.2, 7.2, 8.2, 11.1, 11.2, 12.1, 12.2		

## 七、教学执行计划

### 第一学期（第一年度秋季）

课程名称	新增课程号	课程性质 (必修/ 选修)	记分方式 (百分制/ 五级制)	学分 要求	总学 时	理论 学时	实践 学时
思想道德修养与法律基础	A109001B	必修	五级制	3	48	40	8
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A109005B	必修	五级制	2	32	28	4
体育I	A121001B	必修	五级制	0.5	32	4	28
体育健康教育与测试I	A121002B	必修	五级制	0.5	8	4	4
大学生心理健康	A022001B	选修	五级制	1	16	16	
核心价值观与公民素养教育	A123003B	必修	五级制	1	16	16	
综合英语基础	C112001B	选修	百分制	9	48	48	
初级综合英语	C112002B	选修	百分制		48	48	
中级综合英语	C112003B	选修	百分制		48	48	
高级综合英语	C112004B	选修	百分制		48	48	
高级语言程序设计	C101034B	必修	百分制	3	48	32	16
微积分(B)I	C108001B	必修	百分制	6	96	96	
几何与代数(B)	C108004B	必修	百分制	3.5	56	56	

### 第二学期（第一年度春季）

课程名称	新增课程号	课程性质 (必修/ 选修)	记分方式 (百分制/ 五级制)	学分 要求	总学 时	理论 学时	实践 学时
中国近现代史纲要	A109002B	必修	五级制	2	32	26	6
体育专项课		必修	五级制	0.5	32	4	28
体育健康教育与测试 I	A121002B	必修	五级制	0.5	8	4	4
工程经济与项目管理	A101006B	必修	五级制	1	16	16	
电类工程素质训练 I	A101005B	必修	五级制	1	32		32
综合英语基础	C112001B	选修	百分制	9	48	48	
初级综合英语	C112002B	选修	百分制		48	48	
中级综合英语	C112003B	选修	百分制		48	48	
高级综合英语	C112004B	选修	百分制		48	48	
英语拓展课程		选修	百分制		48	48	

数据结构	C201035B	必修	百分制	2	32	32	
基于 ACM 平台编程训练	C201036B	必修	百分制	1	32		32
微积分(B)II	C108002B	必修	百分制	5	80	80	
概率论与数理统计(B)	C101054B	必修	百分制	2.5	40	40	
大学物理(A)I	M108001B	必修	百分制	4	64	64	
物理实验I	M108003B	必修	百分制	1	32		32
专业导论	M101037B	必修	百分制	1	16	16	
金工实习	P206004B	必修	百分制	1	1周		1周

### 第一夏季学期

课程名称	新增课程号	课程性质(必修/选修)	记分方式(百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时
思想政治理论课社会实践	A109006B	必修	五级制	2	32	8	24
军事理论	A123001B	必修	五级制	2	36	36	
军事训练	A123002B	必修	五级制	2	112		112

### 第三学期(第二年度秋季)

课程名称	新增课程号	课程性质(必修/选修)	记分方式(百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时
马克思主义基本原理	A109003B	必修	五级制	3	48	40	8
体育专项课		必修	五级制	0.5	32	4	28
体育健康教育与测试II	A121003B	必修	五级制	0.5	8	4	4
职业规划与能力提升	A101030B	选修	五级制	1	16	16	
5G 工程技术前沿与创新	A101018B	选修	五级制	1	16	16	
工业互联网	A101021B	选修	五级制	1	16	16	
智慧高铁	A101029B	选修	五级制	1	16	16	
物联网技术	A101027B	选修	五级制	1	16	16	
综合英语基础	C112001B	选修	百分制	9	48	48	
初级综合英语	C112002B	选修	百分制		48	48	
中级综合英语	C112003B	选修	百分制		48	48	
高级综合英语	C112004B	选修	百分制		48	48	

英语拓展课程		选修	百分制		48	48	
大学物理(A)II	M108002B	必修	百分制	4	64	64	
物理实验II	M108004B	必修	五级制	1	32		32
复变函数	C101055B	必修	百分制	2	32	32	
电路	M201038B	必修	百分制	3	48	48	
信号与系统	M201039B	必修	百分制	3	48	48	
系统可靠性与安全性无	M301135B	必修	百分制	3	48	32	16
创新创业实践 A	P132001B	必修	五级制	2	64		64
电路实验	P201043B	必修	五级制	1	32		32

#### 第四学期（第二年度春季）

课程名称	新增课程号	课程性质（必修/选修）	记分方式（百分制/五级制）	学分要求	总学时	理论学时	实践学时
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A109004B	必修	五级制	2	32	24	8
体育专项课		必修	五级制	0.5	32	4	28
体育健康教育与测试II	A121003B	必修	五级制	0.5	8	4	4
大数据与云计算	A101019B	选修	五级制	1	16	16	
图像处理与机器视觉	A101026B	选修	五级制	1	16	16	
数字图像处理技术	A101025B	选修	五级制	1	16	16	
系统工程学概论	A101028B	选修	五级制	1	16	16	
大学实用写作	C009001B	必修	百分制	2	32	32	
运筹学	C101057B	必修	百分制	2	32	32	
模拟电子技术	M201040B	必修	百分制	3	48	48	
数字电子技术	M201041B	必修	百分制	3	48	48	
数字信号处理	M301108B	必修	百分制	3	48	40	8
智能系统与无人装备	M301155B	必修	百分制	3	48	40	
创新创业实践 A	P132001B	必修	五级制	2	64		64
模拟与数字电子技术实验	P201044B	必修	五级制	1	32		32
单片机原理与应用设计	P301045B	必修	五级制	1.5	48	16	32

#### 第二夏季学期

课程名称	新增课程号	课程性质（必修/选修）	记分方式（百分制/五级制）	学分要求	总学时	理论学时	实践学时
思想政治理论课社会实践	A109006B	必修	五级制	2	32	8	24
工程与社会系列讲座	A101031B	必修	五级制	1			
专业认识实习	P101051B	必修	五级制	1	1周		1周

#### 第五学期（第三年度秋季）

课程名称	新增课程号	课程性质（必修/选修）	记分方式（百分制/五级制）	学分要求	总学时	理论学时	实践学时
体育健康教育与测试III	A121004B	必修	五级制	0.5	8	4	4
离散数学	C101056B	必修	百分制	2	32	32	
计算机原理与接口技术	M201042B	必修	百分制	3	48	40	8
自动控制原理 I	M301158B	必修	百分制	4	64	56	8
电机与运动控制	M301069B	必修	百分制	3	48	40	8
创新创业实践 A	P132001B	必修	五级制	2	64		64
电子系统课程设计	P301046B	必修	五级制	1.5	48		48

#### 第六学期（第三年度春季）

课程名称	新增课程号	课程性质（必修/选修）	记分方式（百分制/五级制）	学分要求	总学时	理论学时	实践学时
体育健康教育与测试III	A121004B	必修	五级制	0.5	8	4	4
学生综合素质实践	A123004B	必修	五级制	1	32		32
系统建模与仿真	C201037B	必修	百分制	2	32	24	8
自动控制原理 II	M301159B	必修	百分制	3	48	40	8
计算机控制系统(A)	M401092B	限选	百分制	2	32	24	8
智能机器人原理	M301151B	必修	百分制	3	48	40	8
轨道交通信号基础	M301080B	必修	百分制	3	48	48	
面向对象编程原理与实践	M401095B	限选	百分制	2	32	24	8
列车运行控制技术(B)	M401163B	选修	百分制	2	32	24	8

现代交通控制系统	M401138B	选修	百分制	2	32	28	4
电子测量与智能仪器	M401070B	选修	百分制	2	32	24	8
可靠性理论	M401093B	选修	百分制	2	32	32	
创新创业实践 A	P132001B	必修	五级制	2	64		64

### 第三夏季学期

课程名称	新增课程号	课程性质 (必修/选修)	记分方式 (百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时
专业实习(含劳动)	P401057B	必修	五级制	2	2周		2周

### 第七学期(第四年度秋季)

课程名称	新增课程号	课程性质 (必修/选修)	记分方式 (百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时
体育健康教育与测试IV	A121005B	必修	五级制	0.5	32	8	24
传感器与检测技术	M401064B	限选	百分制	2	32	32	
智能控制系统	M401153B	选修	百分制	2	32	32	
智能交通技术及装备	M401152B	选修	百分制	2	32	32	
导航与定位	M401065B	选修	百分制	2	32	28	4
过程控制	M401084B	选修	百分制	2	32	28	4
FPGA 课程设计	P401047B	选修	五级制	1	32		32
嵌入式系统课程设计	P401048B	选修	五级制		32		32
DSP 课程设计	P401049B	选修	五级制		32		32
自动化专业综合实验	P401157B	必修	五级制	2	64		64

### 第八学期(第四年度春季)

课程名称	新增课程号	课程性质 (必修/选修)	记分方式 (百分制/五级制)	学分要求	总学时	理论学时	实践学时
形势与政策	A109007B	必修	五级制	2	32	26	6

体育健康教育与测试IV	A121005B	必修	五级制	0.5	32	8	24
毕业设计	P401053B	必修	五级制	15	15周		15周

# 自动化专业（辅修）培养方案

## 一、培养目标

培养学生掌握自动化专业基础理论和基本专业知识，能够运用自动化基础理论和专业知识，分析解决相关领域工程实践活动中所涉及的自动化工程问题。

## 二、学位授予及标准

修读 50 学分以上给予辅修学位。

## 三、课程设置及学分要求

本专业辅修要求及课程设置如表 3 所示。

**表 3 辅修课程设置及学分要求**

**2020 版辅修培养方案课程教学进程计划**

课程平台	课程模块	课程名称	课程编号	课程性质	学分要求	总学时	理论学时	实践学时	开课学期（1-8 学期、夏季 S1\S2\S3 学期）	说明
专业教育平台 (29)	专业核心课程（25 学分）	数字信号处理	M301108B	必修	3	48	40	8	4	
		自动控制原理 I	M301158B	必修	4	64	56	8	5	
		自动控制原理 II	M301159B	必修	3	48	40	8	6	
		智能系统与无人装备	M301155B	必修	3	48	40	8	4	
		计算机控制系统 (A)	M301091B	必修	3	48	40	8	6	
		电机与运动控制	M301069B	必修	3	48	40	8	5	
		智能机器人原理	M301151B	必修	3	48	40	8	6	
		轨道交通信号基础	M301080B	必修	3	48	48	6	6	
	专业拓展选修课程（4 学分） 选 2 门	过程控制	M401084B	选修	2	32	28	4	7	6 选 2
		面向对象编程原理与实践	M401095B	选修	2	32	24	8	6	
		导航与定位	M401065B	选修	2	32	28	4	7	
		现代交通控制系统	M401138B	选修	2	32	28	4	6	
		智能控制系统	M401153B	选修	2	32	32		7	
	传感器与检测技术	M401064B	选修	2	32	32		7		
创新实践	综合实践模块（3	电路实验	P201043B	选修	1	32		32	3	5 选 2
		模拟与数字电子技术	P201044B	选修	1	32		32	4	

教育 平台 (21 学 分)	学分)选 2门	术实验							
		电子系统课程设计	P301046B	选修	1.5	48		48	5
	自动化专业综合实 验	P401157B	选修	2	32		32	7	
毕业设计 模块(15 学分)	毕业设计	P401053B	必修	15	15周		15周	8	